

22. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

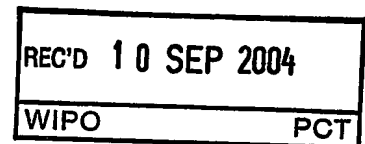
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 0 3 4 7 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 0 3 4 7 3]

出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



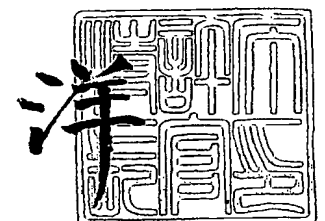
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年 8 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 EAA1030093

【提出日】 平成15年 7月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 21/02

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 中島 浩士

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大東市三洋町 1 番 1 号 三洋テクノ・サウンド株
式会社内

 【氏名】 金森 芳彰

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100066728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 敏之

 【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100099

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宮野 孝雄

 【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

【識別番号】 100111017

【弁理士】

【氏名又は名称】 北住 公一

【電話番号】 06-6951-2546

【選任した代理人】

【識別番号】 100119596

【弁理士】

【氏名又は名称】 長塚 俊也

【電話番号】 06-6951-2546

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006286

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ピックアップ傾き調整機構を具えたディスク記録又は再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シャーシ(1)上にディスク(7)を回転させるターンテーブル(3)と、該ターンテーブル(3)に接近離間可能に移動自在に設けられディスク(7)の信号面にレーザー光を発射するピックアップ(2)と、ピックアップ(2)の移動を案内するガイド軸(4)と、該ガイド軸(4)の両端部を昇降可能に支持する支持部材(5)(5)と、該ピックアップ(2)及びガイド軸(4)をディスク(7)の信号面に対して傾ける調整機構とが設けられたディスク記録又は再生装置に於いて、

シャーシ(1)上には、ガイド軸(4)を調整機構に向けて付勢するとともに、ガイド軸(4)の長手方向に沿う外向きの移動を規制する押さえ部材(9)が取り付けられ、

押さえ部材(9)の近傍に位置する支持部材(50)は、側方にガイド軸(4)が通過可能な切欠き(52)を形成し、押さえ部材(9)には、ガイド軸(4)が切欠き(52)から脱出することを防ぐ当接片(90)が設けられたことを特徴とするディスク記録又は再生装置。

【請求項 2】 押さえ部材(9)は、シャーシ(1)上に載置される載せ板(93)から当接片(90)を折曲して形成され、当接片(90)の端面がガイド軸(4)に接する請求項 1 に記載のディスク記録又は再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】


【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクの信号面に対してピックアップを傾ける傾き調整機構を具えたディスク記録又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 4 は、一般的なディスク記録又は再生装置の斜視図である。周知の如く、シャーシ(1)上には、モータ(M1)に連繋してディスク(7)を回転させるターンテ



ープル(3)、該ターンテーブル(3)に接近離間可能に設けられたピックアップ(2)が設けられている。ピックアップ(2)は、シャーシ(1)上のピックアップ駆動モータ(M2)からギア列(10)を介して動力供給され、ガイド軸(4)に沿って移動する。ディスク(7)の信号面にピックアップ(2)からレーザー光を当てて、反射された信号を再びピックアップ(2)で読みとって信号を再生する。

図5は、ディスク(7)の裏面図である。ディスク(7)の信号面には、円周方向に沿って複数のピット(73)(73)が凹設され、該ピット(73)にレーザー光を当てたときと、ピット(73)以外の箇所にレーザー光を当てたときとでは反射光の強さが異なる。これにより、0と1からなるデジタル信号を再生する。

【0003】

ディスク(7)は記録媒体として広く用いられているが、近年信号が高密度記録されたディスク、具体的にはDVDがある。該ディスクでは信号は高密度記録されているから、ディスク半径方向のピット(73)(73)の間隔Hが狭い。この為、信号を正しく再生するには、レーザー光のビーム径を小さくする必要がある。このビーム径はレーザー光の波長に比例し、ピックアップ(2)内の対物レンズの開口数NAに反比例する関係にある。従って、かかるディスクでは開口数NAをレーザー光の波長の長いCD(compact disc)と比べ大きく設定している。具体的には、開口数NAはCDの0.45より大きい0.6程度である。この様に、開口数NAを大きく設定すると、ディスク(7)の信号面に対してレーザー光の光軸が僅かに傾いた場合、小径のビーム径では誤った位置のピット(73)を照射し、信号を正しく再生できない虞れがある。そこで、シャーシ(1)上にピックアップ(2)を嵌めたガイド軸(4)の傾きを調整する機構を設け、装置を製造する工程に於いて、ピックアップ(2)の傾きを図4のD方向(シャーシ(1)に直交し、ガイド軸(4)を含む面内)に微調整し、高密度記録されたディスクをスムーズに再生することが提案されている。

【0004】

図6は、図4の傾き調整機構をB方向から見た側面断面図である(例えば、特許文献1参照)。ガイド軸(4)の両端部は、シャーシ(1)上にネジ(55)止めされた支持部材(5)(5)に昇降可能に嵌まり、ガイド軸(4)は支持部材(5)内に設け

られた押しバネ(56)により下向きに付勢される。一方の支持部材(5)内にてシャーシ(1)の下側からは、調整ネジ(48)が螺合し、該調整ネジ(48)の先端がガイド軸(4)に接する。調整ネジ(48)を回動させると、調整ネジ(48)に接したガイド軸(4)の一端部が昇降し、ガイド軸(4)はピックアップ(2)の移動方向を含みシャーシ(1)に略直交した面内にて傾く(図4のD方向)。

また、図7は、別の従来のディスク記録又は再生装置の平面図であり、図8は、図7をB方向から見た右側面図である。図示の便宜上、ピックアップ駆動モータ(M2)及びギア列(10)の図示を省く。これは、金属板から構成されるシャーシ(1)の一部を折曲して4つの支持部材(5)(5)を形成し、該支持部材(5)にはガイド軸(4)の端部が昇降自在に嵌まる縦孔(51)が開設されている。これにより、図6に示す構成よりも構成部品点数を削減している。

【0005】

ピックアップ(2)は、図8に示すように、一方のガイド軸(4)にガタが少なくなった状態で嵌まるベアリング(20)と、他方のガイド軸(40)にガタが大きな状態で嵌まり側面が開口(22)した嵌合子(21)を具えている。ピックアップ(2)はガタの少ないガイド軸(4)によって移動を案内され、当業者ではこのガタの少ないガイド軸(4)を主軸、ガタの大きなガイド軸(40)を副軸と呼ぶ。

支持部材(5)の近傍には、シャーシ(1)を打抜いて形成された小孔(12)内にバネ保持片(8)が設けられている。バネ保持片(8)は先端部がシャーシ(1)の外側を向き、該先端部からネジリバネ(6)が嵌まる。該ネジリバネ(6)の一方の脚片(60)がガイド軸(4)を下向きに付勢する。シャーシ(1)の下側から螺合した調整ネジ(48)をネジリバネ(6)に抗して回転させると、ガイド軸(4)を傾き調整できる。

図7に示す装置にて、ピックアップ(2)をシャーシ(1)に取り付けるには、図9に示すように、先ず一对の支持部材(5)(5)間に副軸であるガイド軸(40)を嵌める。次に、該ガイド軸(40)にピックアップ(2)を側方から嵌めるとともに、残りの支持部材(5)(5)間に、ピックアップ(2)のベアリング(20)を配備する。この後、一方の支持部材(5)の外側からガイド軸(4)をベアリング(20)に向けて挿入する。しかし、副軸であるガイド軸(40)は嵌合子(21)とガタが大きく、ピック

アップ(2)はシャーシ(1)に平行な面内で容易に傾く。従って、ピックアップ(2)が不用意に傾くと、ガイド軸(4)がベアリング(20)に誤って斜めに挿入され、ベアリング(20)を傷つける問題があった。

【0006】

【特許文献1】

特開 2001-52345号公報(図3)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、出願人は図10に示すように、1つの支持部材、具体的には主軸であるガイド軸(4)の右端部が嵌まる支持部材(50)の側部に切欠き(52)を開設し、該切欠き(52)からガイド軸(4)を挿入することを着想した。但し、これではガイド軸(4)の端部が支持部材(50)に保持されないから、押さえ部材(9)をシャーシ(1)に取り付ける。押さえ部材(9)は、金属板を折曲して形成され、シャーシ(1)に接する載せ板(93)と、ガイド軸(4)を下向きに付勢する押圧片(91)と、ガイド軸(4)の端面に接する抜止め片(92)を一体に具えている。該抜止め片(92)により、ガイド軸(4)は長手方向に沿って外向きに移動することが規制される。

ピックアップ(2)をシャーシ(1)に取り付けるには、図11に示すように、副軸であるガイド軸(40)を支持部材(5)(5)に取り付けた後に、ピックアップ(2)の嵌合子(21)をガイド軸(40)に嵌める。嵌合子(21)はガタが大きな状態でガイド軸(40)に嵌まるから、ピックアップ(2)はシャーシ(1)に平行な面内にて傾くことができる。ピックアップ(2)には予め主軸であるガイド軸(4)を通しておく。

主軸であるガイド軸(4)の左端部を支持部材(5)の内側から支持部材(5)に挿入する。この後、ピックアップ(2)をシャーシ(1)に平行な面内にて傾け、残りの支持部材(50)の側方から切欠き(52)を通してガイド軸(4)の右端部を支持部材(50)に嵌める。最後に、押さえ部材(9)をシャーシ(1)に取り付け、ガイド軸(4)の右端部を保持する。

しかし、図10に示す構成によっても、装置の落下等により、シャーシ(1)に大きな衝撃が加わると、押圧片(91)を変形させる虞れがある。

本発明の目的は、ガイド軸の取付け作業性が良く、且つシャーシに衝撃が加わ

ってもガイド軸の振れを防ぐ装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決する為の手段】

シャーシ(1)上には、ガイド軸(4)を調整機構に向けて付勢するとともに、ガイド軸(4)の長手方向に沿う外向きの移動を規制する押さえ部材(9)が取り付けられ、

押さえ部材(9)の近傍に位置する支持部材(50)は、側方にガイド軸(4)が通過可能な切欠き(52)を形成し、押さえ部材(9)には、ガイド軸(4)が切欠き(52)から脱出することを防ぐ当接片(90)が設けられている。

押さえ部材(9)は、シャーシ(1)上に載置される載せ板(93)から当接片(90)を折曲して形成され、当接片(90)の端面がガイド軸(4)に接する。

【0009】

【作用及び効果】

押さえ部材(9)の近傍に位置する支持部材(50)は、側方にガイド軸(4)が通過可能な切欠き(52)を形成している。これにより、ガイド軸(4)は側方から支持部材(50)に嵌まり、ガイド軸(4)のシャーシ(1)に取り付ける際の作業性が良くなる。

また、押さえ部材(9)の当接片(90)により、ガイド軸(4)は切欠き(52)から脱出することが防止される。当接片(90)は載せ板(93)から折曲されて形成され、端面がガイド軸(4)を押さええている。一般に、板材の面に力が加わるのと、板材の端面に力が加わるのとでは、板材の端面に力が加わる方が断面二次モーメントが大きく板材が撓み難い。即ち、シャーシ(1)に平行な面内にて振れる向きの力がガイド軸(4)に加わっても、当接片(90)は撓まず、ガイド軸(4)の振れが防止される。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一例を図を用いて詳述する。

図1は、本例に係わるディスク記録又は再生装置の平面図である。従来と同様に、金属板から形成されるシャーシ(1)上には、ディスク(7)を回転させるター

ンテーブル(3)、該ターンテーブル(3)に接近離間可能に設けられたピックアップ(2)が設けられている。ピックアップ(2)は、シャーシ(1)上のピックアップ駆動モータ(M2)からネジ軸(17)及びラック片(23)を介して動力供給され、ガイド軸(4)(40)に沿って移動する。シャーシ(1)上には、大開口(11)が開設され、ガイド軸(4)(40)は該大開口(11)に跨って設けられる。該大開口(11)内にピックアップ(2)が嵌まる。

【0011】

シャーシ(1)の四隅部には、夫々ダンパ(18)が設けられ、3つのダンパ(18)(18)(18)の近傍に第1支持部材(5)(5)(5)が、1つのダンパ(18)の近傍に押さえ部材(9)及び第2支持部材(50)が設けられている。第1支持部材(5)(5)(5)は、図8に示す従来のものと同様に、シャーシ(1)を折曲して形成され、ガイド軸(4)(40)が嵌まる縦孔(51)を開設している。

図2は、押さえ部材(9)及び第2支持部材(50)を図1のF方向から見た斜視図である。第2支持部材(50)は、側部に切欠き(52)を形成し、該切欠き(52)の側縁にガイド軸(4)が接する。

【0012】

押さえ部材(9)は金属板を折曲して形成され、シャーシ(1)に接する載せ板(93)上に、ガイド軸(4)の切欠き(52)からの抜けを防ぐ当接片(90)と、ガイド軸(4)を下向きに付勢する押圧片(91)と、ガイド軸(4)の端面に接する抜止め片(92)を一体に具えている。

押さえ部材(9)は、シャーシ(1)にネジ(55)止めされ、当接片(90)と載せ板(93)の境界線Kは、ガイド軸(4)の長手方向に略直交し、当接片(90)の端面がガイド軸(4)に接する。即ち、ガイド軸(4)は、当接片(90)の端面と、第2支持部材(50)の切欠き(52)の端面とに挟持されて、シャーシ(1)に平行な面内での振れが規制され、抜止め片(92)により、ガイド軸(4)は長手方向に沿って外向きに移動することが規制される。

大開口(11)内にて、各第1支持部材(5)とダンパ(18)の間には、バネ保持片(8)が設けられている。バネ保持片(8)にネジリバネ(6)の巻回部が嵌まり、ネジリバネ(6)の一方の脚片がガイド軸(4)(40)を下向きに付勢する。

【0013】

(ピックアップの装着手順)

以下に、ピックアップ(2)をシャーシ(1)に装着する手順を示す。

先ず、図3に示すように、ターンテーブル(3)、ネジ軸(17)及びモータ(M2)をシャーシ(1)に取り付け、シャーシ(1)の下側から調整ネジ(48)を螺合させる。この状態で、副軸であるガイド軸(40)を第1支持部材(5)の側方から縦孔(51)に挿入する。

ピックアップ(2)の嵌合子(21)の開口(22)を副軸であるガイド軸(40)に向けて押し込み(図8参照)、嵌合子(21)をガイド軸(40)に嵌める。ピックアップ(2)のベアリング(20)には、予め主軸であるガイド軸(4)を通しておく。

次に、図3に示すように、残りの第1支持部材(5)に主軸であるガイド軸(4)の左端部を通し、第2支持部材(50)の切欠き(52)(図2参照)に該ガイド軸(4)の右端部を挿入する。前記の如く、嵌合子(21)は余裕ある状態で、副軸であるガイド軸(40)に嵌まっている。また、第1支持部材(5)はシャーシ(1)を折曲して形成されているから、第1支持部材(5)の厚みはシャーシ(1)の板厚に等しく、第1支持部材(5)とガイド軸(4)の係り代は小さい。従って、主軸であるガイド軸(4)が第1支持部材(5)に嵌まっても、ガイド軸(4)はシャーシ(1)に平行な面内にて傾くことができる。

ピックアップ(2)のラック片(23)をネジ軸(17)に当接させた後、ネジリバネ(6)の一方の脚片をガイド軸(4)に当てる。ガイド軸(4)(40)は下向きに付勢される。

最後に図2に示すように、押さえ部材(9)をシャーシ(1)に取り付けて、組立が完了する。調整ネジ(48)を回転させれば、ガイド軸(4)(40)を傾き調整できる。

【0014】

本例にあつては、押さえ部材(9)の近傍に位置する第2支持部材(50)は、側方にガイド軸(4)が通過可能な切欠き(52)を形成している。これにより、ガイド軸(4)は側方から第2支持部材(50)に嵌まり、ガイド軸(4)のシャーシ(1)に取り付ける際の作業性が良くなる。

また、押さえ部材(9)の当接片(90)により、ガイド軸(4)は切欠き(52)から脱出することが防止される。当接片(90)は載せ板(93)から折曲されて形成され、端面がガイド軸(4)を押さえしている。一般に、板材の面に力が加わるのと、板材の端面に力が加わるのとでは、板材の端面に力が加わる方が断面二次モーメントが大きく、板材が撓み難い。即ち、シャーシ(1)に平行な面内にて振れる向きの力がガイド軸(4)に加わっても、当接片(90)は撓まず、ガイド軸(4)の振れが防止される。

【0015】

上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ディスク記録又は再生装置の平面図である。

【図2】

押さえ部材及び第2支持部材を図1のF方向から見た斜視図である。

【図3】

ピックアップをシャーシに取り付ける手順を示す右側面図である。

【図4】

従来のディスク記録又は再生装置の斜視図である。

【図5】

ディスクの裏面図である。

【図6】

従来の傾き調整機構の側面図である。

【図7】

別の従来のディスク記録又は再生装置の平面図である。

【図8】

図7をB方向から見た右側面図である。

【図 9】

図 7 に示す装置に於いて、ピックアップをシャーシに取り付ける手順を示す平面図である。

【図 10】

図 9 の支持部材を E 方向から見た斜視図である。

【図 11】

別の従来のディスク記録又は再生装置の平面図である。

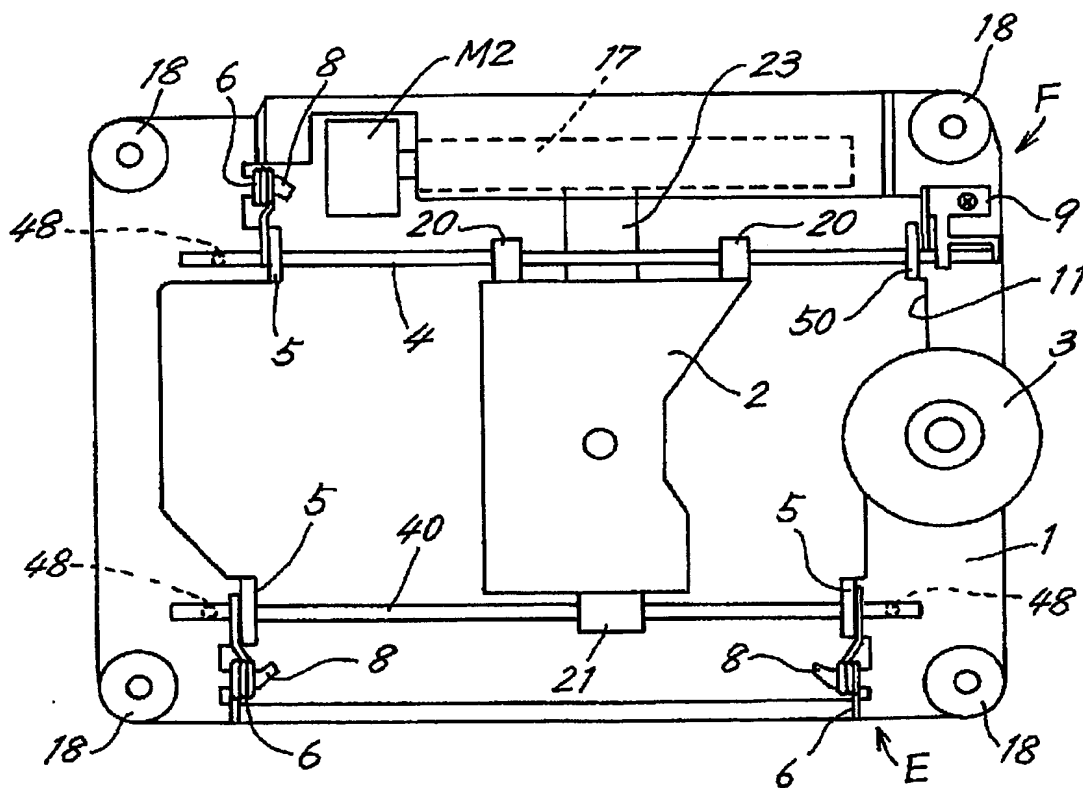
【符号の説明】

- (1) シャーシ
- (2) ピックアップ
- (3) ターンテーブル
- (4) ガイド軸
- (5) 第 1 支持部材
- (9) 押さえ部材
- (50) 第 2 支持部材
- (52) 切欠き
- (90) 当接片
- (93) 載せ板

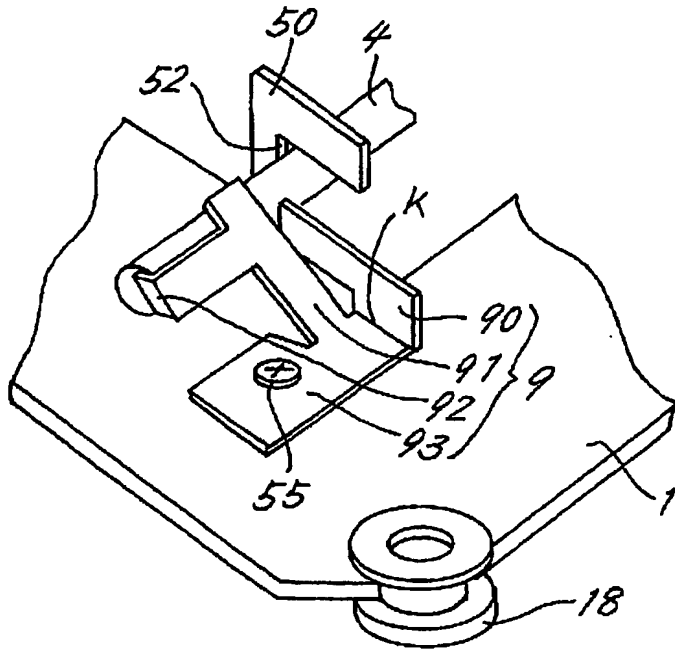
【書類名】

図面

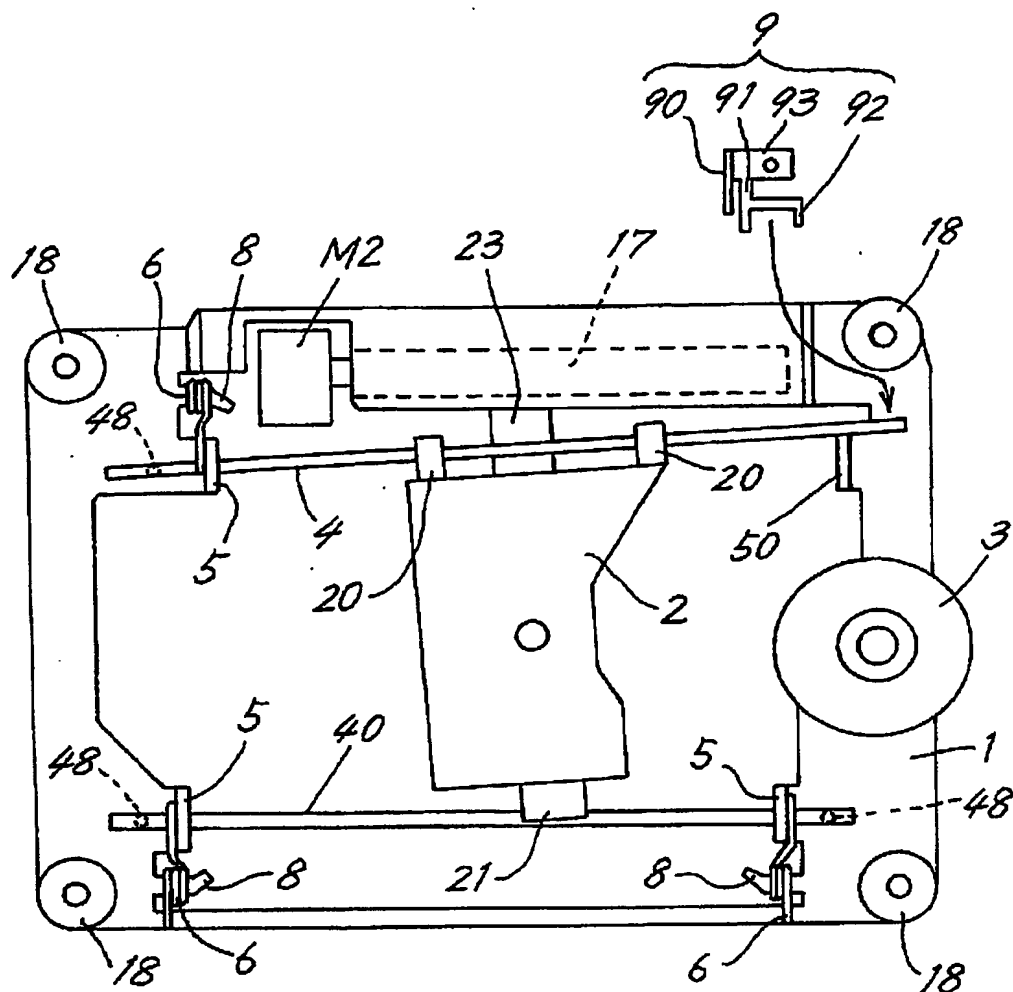
【図 1】



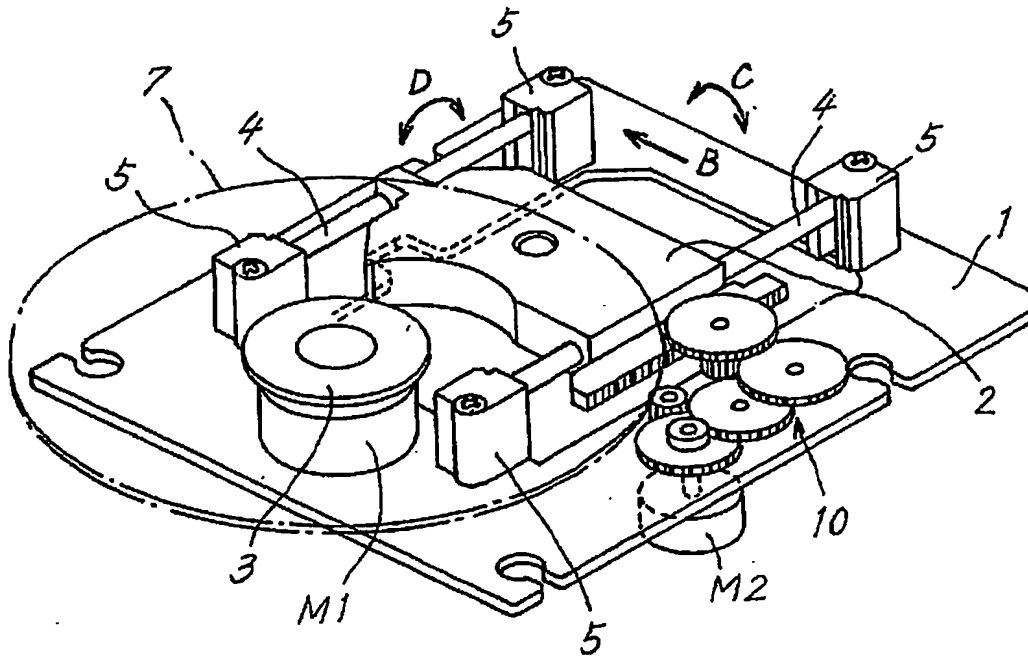
【図 2】



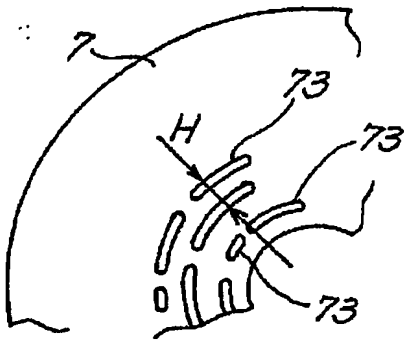
【図3】



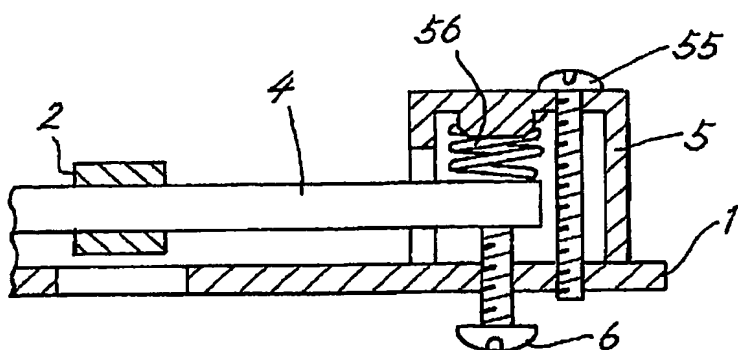
【図 4】



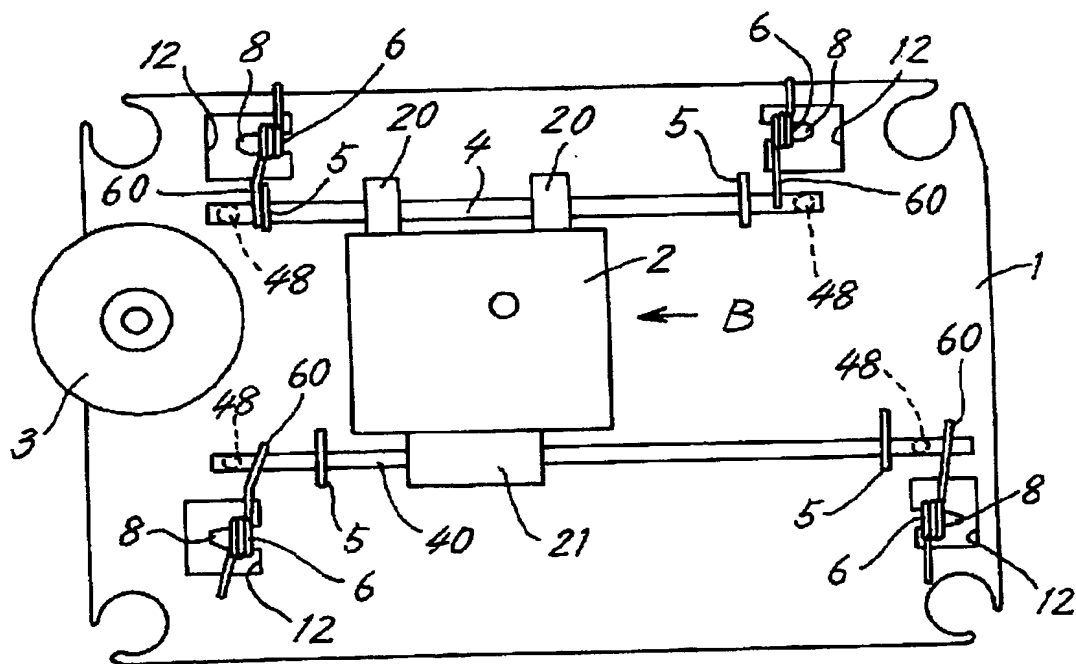
【図 5】



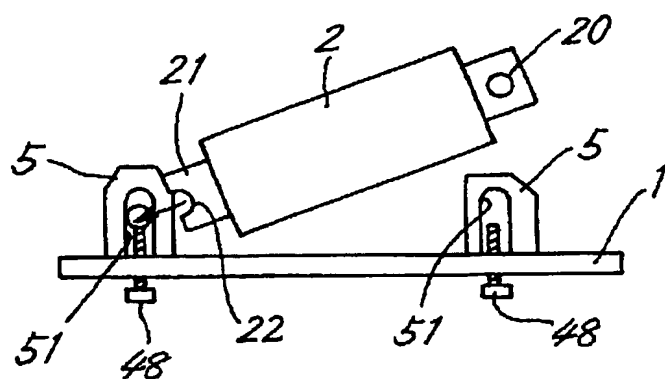
【図6】



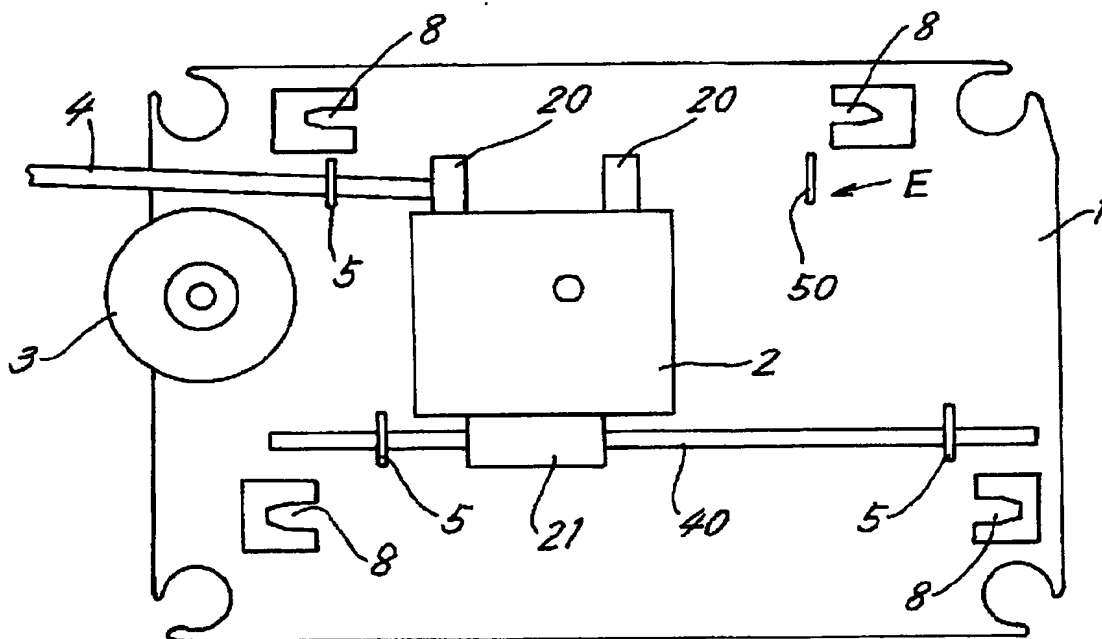
【図7】



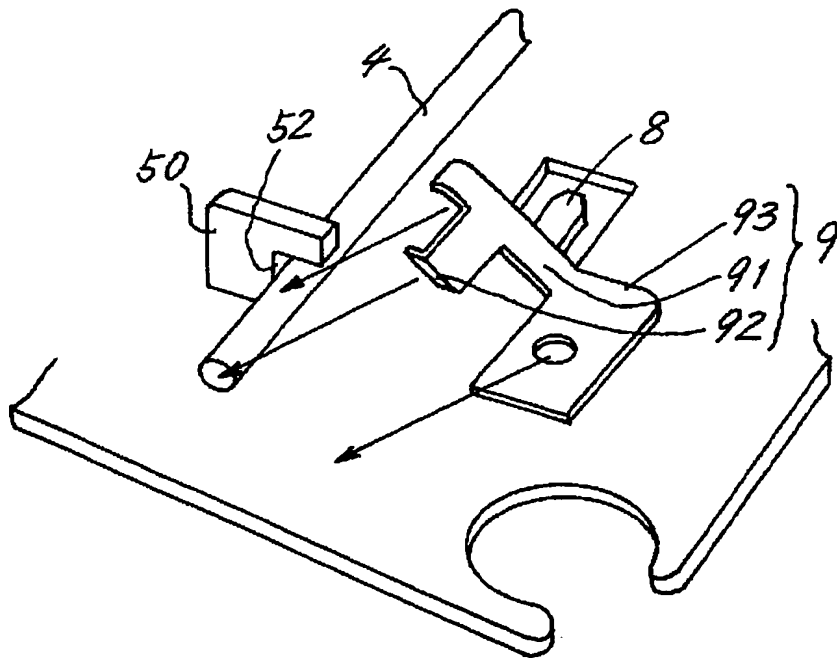
【図 8】



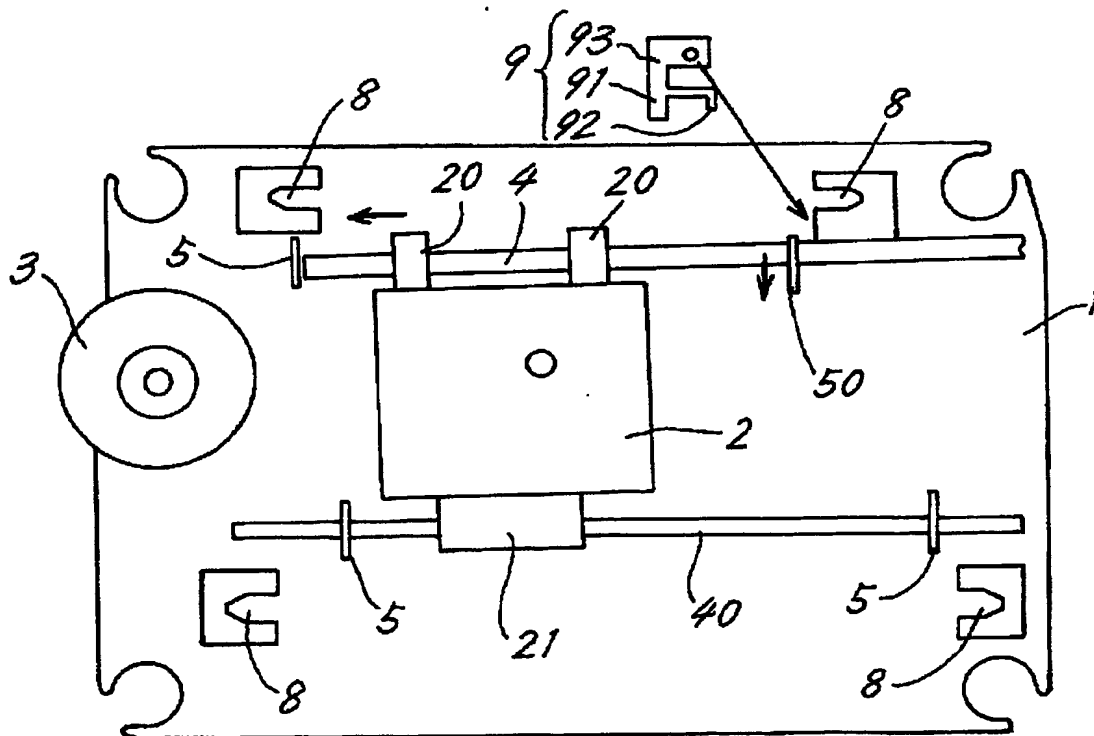
【図 9】



【図 10】



【図 11】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ガイド軸の取付け作業性が良く、且つシャーシに衝撃が加わってもガイド軸の振れを防ぐ装置を提供する。

【解決手段】 シャーシ1上には、ガイド軸4を調整機構に向けて付勢するとともに、ガイド軸4の長手方向に沿う外向きの移動を規制する押さえ部材9が取り付けられている。押さえ部材9の近傍に位置する支持部材50は、側方にガイド軸4が通過可能な切欠き52を形成し、押さえ部材9には、ガイド軸4が切欠き52から脱出することを防ぐ当接片90が設けられている。押さえ部材9は、シャーシ1上に載置される載せ板93から当接片90を折曲して形成され、当接片90の端面がガイド軸4に接する。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 2 0 3 4 7 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1. 変更年月日 1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名 三洋電機株式会社